

Beitrag zur Diagnose und Therapie
der beim Rind durch die Geburt entstandenen
Darmverletzungen

Bernhard Huskamp

1960

Aus der Chirurgischen Tierklinik der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Vorstand: Prof. Dr., Dr. h. c. M. Westhues

**Beitrag zur Diagnose und Therapie
der beim Rind durch die Geburt entstandenen
Darmverletzungen**

In a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung der

VETERINÄR-MEDIZINISCHEN DOKTORWURDE

der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München

Von

Bernhard Huskamp

aus Gescher/Westfalen

1960

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Prof. Dr. K. Zipf

Referent: Prof. Dr., Dr. h. c. M. Westhues

Tag der Promotion: 27. Juli 1960



Meinen lieben Eltern!

Herrn Professor Dr. M. WESTHUES, der mir bei der
Durchsicht der Arbeit großzügig entgegengekommen
ist und mich mit wertvollen Hinweisen unterstützte,
gilt mein besonderer Dank.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	7
Schrifttum	7
Vorkommen	9
Pathologische Anatomie	10
Entstehung	12
Diagnose	13
Differentialdiagnose	16
Prognose	17
Therapie der Darmverletzungen	17
a) der Mastdarmverletzungen	17
b) der Dünndarmverletzungen	19
Nachbehandlung	22
a) Die Bekämpfung der stattgehabten Bauch- höhleninfektion	23
b) Die Unterstützung des Kreislaufs bei der zu erwartenden Intoxikation	23
c) Die Verhütung der zu erwartenden Verklebungen	24
Zusammenfassung	25
Krankengeschichten	26



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554034_0015

EINLEITUNG

Von den vielen, bei der Geburt des Rindes zu beobachtenden Komplikationen, ist die Verletzung des Darmes die gefährlichste. Diese, in ihrer leichten Form als einfache Quetschung, in ihrer schweren Form als perforierende Zerreißung auftretende Darmverletzung wird von Tierärzten und Laien gleichermaßen gefürchtet.

Wertvolle Zuchttiere kommen durch sie zu Tode, und der wirtschaftliche Schaden ist in jedem Fall beträchtlich.

Im tierärztlichen Schrifttum findet man über die Diagnose wenig, über die Therapie nur Andeutungen. Durch die Ergebnisse bei der Heilung von Uterusrupturen seit Anwendung der Antibiotika wurde ich angeregt, auch bei Darmverletzungen die Heilung zu versuchen. Die Ergebnisse dieser Operationen sind zufriedenstellend, und sie geben, abgesehen von der speziellen Indikation, auch allgemein über die Eigenschaften der Bauchhöhle, ihres peritonealen Überzugs und seiner Widerstandskraft gegenüber Bakterien und Toxinen Auskunft. Deshalb machte ich sie zum Gegenstand meiner Dissertation.

Bei der operativen Behandlung von Geburtsverletzungen werden noch nicht alle therapeutischen Möglichkeiten ausgenutzt, und noch heute werden Gebärmutter- und Darmverletzungen von vielen Tierärzten für unheilbar gehalten. Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen Beitrag zur Diagnose der Darmverletzungen zu leisten und operative Hinweise für eine Therapie zu geben. Wenn die Ergebnisse und die daraus zu ziehenden Folgerungen für die operierenden Tierärzte Anregungen sein können, glaube ich, mein Ziel erreicht zu haben.

SCHRIFTTUM

Darmverletzungen beim Rind

1898 veröffentlichte MANZI (16) einen von ihm beobachteten Fall einer durch die Geburt verursachten Dünndarmruptur.

Seither haben mehrere praktizierende Tierärzte ihre diesbezüglichen Erfahrungen veröffentlicht. So berichten STREITBERG (22), SCHOTTLE (21), GRBER (9) und BRESS (5,6) ber je einen Fall einer Darmruptur, deren Diagnose erst nach dem Tode erfolgte.

Die erste ausführliche Darstellung über die Darmquetschungen und ihre Symptome verdanken wir A. TAPKEN (23), der in vier Jahren 12 derartige Fälle feststellte. Das Stellen einer sicheren Diagnose hält er für den Fall der Mastdarmruptur für leicht, für den Fall der Dünndarmruptur für sehr schwer oder für unmöglich.

Die von ihm beschriebenen Symptome ermöglichen aber Wahrscheinlichkeitsdiagnosen. Als Ursache der Verletzungen nennt er den gewaltsamen Auszug einer in Hinterendlage befindlichen zu großen Frucht, als begünstigende Umstände ein abschüssiges Lager des Muttertieres und einen zu frühen Auszug.

In seiner Kasuistik führt er zehn Fälle auf, bei denen es sich je einmal um die Zerreißung des Ileums, des Caecums und des Kolons, dreimal um die Zerreißung des Jejunums und viermal um die des Rektums handelt. Eine Therapie erscheint ihm aussichtslos.

M. JOHNK (13) berichtet von fünf Jejunumverletzungen, von denen vier perforierend waren, während in einem Fall die Serosa des Darmes unverletzt geblieben war. Das Symptombild ist exakt beschrieben, trotzdem konnte intra vitam keine sichere Diagnose gestellt werden.

DUN (8) beschrieb einen nach der Schlachtung diagnostizierten Ileus, der nach seiner Meinung infolge einer Dünndarmquetschung bei der Geburt entstanden war.

ZETTL-MERING (25) veröffentlichte den Fall einer bei der Sektion festgestellten Mastdarmpuptur bei einem Rind, das nach dem Abkalben an den Erscheinungen einer Peritonitis zu Tode gekommen war.

F. BURKI (7) und MEYER (17) beschreiben Einzelfälle von Dünndarmzerreißen durch die Geburt.

RIS (20) stellte bei einer nach der Geburt notgeschlachteten Kuh eine Dünndarmruptur fest, das Kalb war in Vorderendlage geboren worden. In einem anderen Fall fand er als Nebenfund bei der Sektion einer Kuh eine Darmquetschung. Bei der Schilderung der Symptome bezieht er sich auf Tapken.

Eine Sammlung von 6 Fällen veröffentlichte VONTOBEL (24), davon war in vier Fällen die vorausgegangene Geburt verhältnismäßig leicht gewesen. Ein Sonderfall ist die von BIRNBAUM 1903 gemachte Veröffentlichung insofern, als sie den ersten Therapieversuch bei einer perforierten Mastdarmpuptur beschreibt. Eine Kuh hatte sich diese Verletzung durch einen Leiterbaum, der in den Anus eingedrungen war, zugezogen. Die Bauchhöhle war eröffnet. Da der Besitzer der Kuh nicht in die Schlachtung einwilligte, vernähte der Verfasser die Wunde und erzielte ohne Nachbehandlung eine Heilung per primam.

A. KONNEMANN (12) (und mündliche Mitteilung) schildert die Operation einer nicht perforierten Darmquetschung. Die Diagnose stellte er rektal auf Grund geblähter Dünndarmschlingen und des Vorberichtes.

Er erreichte eine Heilung per primam und empfiehlt bei Verdacht auf eine Quetschung die Probelaparotomie.

In den einschlägigen Lehrbüchern der Geburtshilfe - RICHTER-GOTZE (19), BENESCH (2) - werden die Darmverletzungen und ihre Symptome mit Hinweis auf die Veröffentlichungen von Tapken und Jöhnk abgehandelt. Eine Therapie wird auch dort nicht beschrieben. Lediglich für die Quetschung wird auf die Möglichkeit einer Darmresektion hingewiesen.

Darmverletzungen beim Menschen

In der Humanmedizin sind Darmrupturen, die durch die Geburtsmechanik verursacht werden, nicht bekannt. Die beschriebenen Darmverletzungen haben entweder innere Ursachen (z. B. Ulcera) oder äußere (z. B. Hufschlag). Der häufigste Verletzungsmechanismus ist die Quetschung, es folgen nach ihrer Häufigkeit geordnet die Berstung und die Abrisse.

Die Symptome der Darmperforationen gleichen denen bei den Rupturen des Rindes. Die Bauchdecken sind gespannt, und der Bauch ist sehr druckempfindlich. Der Puls wird frequent und klein und die Atmung thorakal. Oft wird Erbrechen beobachtet. Bei der Therapie gilt auch hier der Grundsatz je früher desto besser, und die Mortalität bei den Operierten steigt mit dem wachsenden Abstand zwischen dem Zeitpunkt der Verletzung und der Operation.

Operiert wird dem Umfang der Verletzungen entsprechend mit einfachem Verschuß oder mit einer Resektion.

Die Bauchhöhle wird mit bis zu 40 l Kochsalzlösung ausgespült, einige Autoren ziehen auch die trockene Austupfung der Bauchhöhle vor.

VORKOMMEN

Die von mir beobachteten Darmverletzungen kommen am häufigsten bei primiparen, aber auch bei multiparen Rindern vor als Folge einer durch Zugkraft entwickelten Hinterendlage (ausnahmsweise Vorderendlage). In den Jahren 1956/60 sah ich in der Praxis meines Vaters drei einfache und 14 perforierende Darmquetschungen. Zum Vergleich: Im gleichen Zeitraum wurden zwei Darminvaginationen und 5 perforierende Gebärmutterverletzungen festgestellt.

Die im hiesigen Zuchtgebiet tätigen Kollegen haben ähnliche Beobachtungen gemacht.

Mit Ausnahme von zwei Fällen, in denen Rinder vom schwarzbunten Tieflandschlag betroffen waren, handelt es sich um rotbun-

tes Niederungsvieh. In Zuchtgebieten mit überwiegend schwarz-bunter Besetzung ist diese Komplikation seltener (mündliche Mitteilung Dr. HOLLE).

Warscheinlich liegt bei dem rotbunten Niederungsvieh, bei dem die Anzahl der Schweregeburten relativ hoch ist, eine Rassendisposition vor.

PATHOLOGISCHE ANATOMIE

Die Gefahr einer Quetschung bei der Geburt ist für folgende Darmabschnitte gegeben:

1. für die kaudalen JEJUNUM-Schlingen, insbesondere für den letzten Jejunumabschnitt vor dem Ileum;
2. für den Caecumkopf;
3. für das Rectum.

Bei den Darmverletzungen kann man zwei Formen unterscheiden:

- I. Die einfache Darmquetschung;
- II. Die perforierende Darmquetschung.

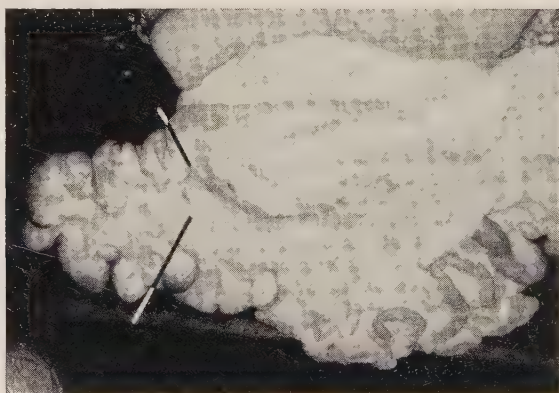


Abb. 1

zeigt den Darm eines geschlachteten Rindes.

Die für die Quetschung in Frage kommenden Bezirke sind eingeklammert.

Bei der ersteren findet man kleinere oder größere Darmabschnitte mit den Anzeichen einer Quetschung. Zwischen den einzelnen Darmschichten, insbesondere unter der Serosa und im Mesenterium sieht man Blutungen, deren Größe von punktförmigen Blutungen bis zu faustgroßen Haematomen reicht. Je nach Größe des erlittenen Traumas kann man reversible Quetschwunden und irreversible Nekrosen beobachten. Der Umfang der Verletzungen bestimmt den weiteren Verlauf. In leichten Fällen gehen die Quetschungen symptomlos in Heilung über. Kommt es zum Absterben

von Gewebsteilen, so entwickelt sich eine Peritonitis oder ein Darmverschluß.

Bei der perforierenden Darmquetschung ist das Darmlumen in der Längs- oder Querrichtung eröffnet; in den von mir beobachteten Fällen in Längen von 5—40 cm. Die Wundränder sind treppenförmig aufgerauht, besonders im Mesenterium, und die Schleimhaut stülpt sich nach außen um. Der mit Darminhalt verfilzte Serosarand bildet mit dem subserösen Fett den äußeren Wulst der kraterförmigen Verletzung.

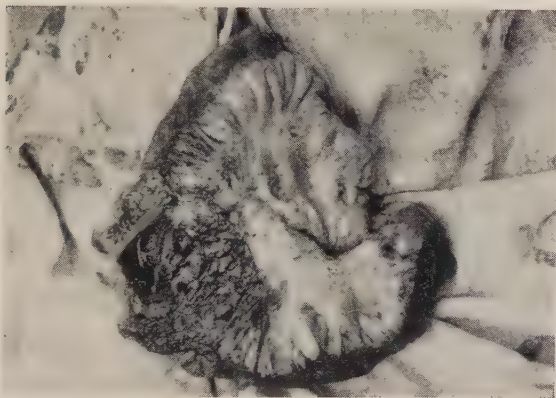


Abb. 2

zeigt die typischen Merkmale der perforierenden Quetschung.

Bei den Abrißverletzungen des Darmes sind ganze Dünndarmschlingen von ihrem Mesenterium abgerissen, und der Darm ist an einer oder mehreren Stellen eröffnet. In zwei Fällen sah ich zerquetschte Darmschlingen aus der ebenfalls perforierten Scheide hängen.

Der in die Bauchhöhle gelangte Darminhalt vermischt sich mit seinem flüssigen Anteil mit dem Bauchhöhlentranssudat zu einer braungelben Flüssigkeit, die durch die festeren Bestandteile eine Trübung erfährt. Der größte Teil der festen Kotbestandteile liegt in der Nähe der Ruptur und bildet mit den Fibrinausscheidungen des Bauchfells Klumpen.

Der übrige Teil der Bauchhöhle ist in den ersten Stunden nach der Geburt nicht verschmutzt, da die Verschmutzung fördernde Peristaltik sofort zum Erliegen kommt.

Nach NIEBERLE-COHRN (18) tritt der Tod durch Schockwirkung (selten), durch Verbluten, durch Autointoxikation oder durch eine diffus-jauchige Peritonitis ein.

DIE ENTSTEHUNG DER DARMVERLETZUNGEN

Für die Entstehung der Darmverletzungen sind mehrere Faktoren verantwortlich.

In den letzten Monaten vor der Geburt nimmt der gefüllte Uterus einen großen Teil des Bauchhöhlenraumes ein. Die kaudalen Dünndarmschlingen, die durch das vermehrte Bauchhöhlentranssudat leichter beweglich sind, werden angehoben und reichen bis an die linea terminalis des Beckens heran. Ihre Verlagerung bis in den Beckenraum selbst wird während des Austreibungsstadiums durch die Bauchpresse begünstigt.

In gleicher Weise wirkt auch die fehlerhafte Lagerung des Muttertiers, die auf den hier üblichen Kurzständen oft einer „Beckentieflagerung“ gleichkommt.

Bei der rechten Seitenlage übt zudem der Pansen einen Druck auf das Darmkonvolut aus. Aber die hier aufgeführten Faktoren sind auch bei der Vorderendlage wirksam, ohne daß es zu Darmbeschädigungen kommt. Der entscheidende Umstand muß in der Hinterendlage des Kalbes zu suchen sein. Nur bei dem in Hinterendlage befindlichen Kalb gehen die dünnen Hinterextremitäten plötzlich in die muskulösen Oberschenkel über und lassen vor Eintritt des foetalen Beckenringes in das mütterliche Becken genügend Raum frei, der andrängenden Dünndarmschlingen Platz bieten kann. Dieser Raum liegt über, seitlich oder unter der Gebärmutter.

Den quetschenden Widerstand des Muttertieres muß man seinen Darmbeinsäulen, in manchen Fällen auch seiner oberen Beckenringbegrenzung zuerkennen. Als quetschender Teil des Kalbes kommen seine Kniegelenke und sein Beckengürtel in Frage. Die Kniegelenke, die als erstes ernstzunehmendes Hindernis den reibungslosen Ablauf der Geburt gefährden, quetschen mit ihren Knochenvorsprüngen den an die Darmbeinsäule verlagerten Darm. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme sehe ich darin, daß in zwei Fällen der Darm perforiert gequetscht war, in denen lediglich ein Auszug versucht worden war (Nr. 3, Nr. 15).

Nach JOHNS (15) kommt es zu einer einfachen Quetschung, wenn der betroffene Darmabschnitt bei der Einwirkung des Traumas leer ist; bei gefülltem Darm kommt es zu einer Zerreißung. Bei von mir angestellten Versuchen am Darm geschlachteter Kühe konnte ich das bestätigen. Es kann angenommen werden, daß bei großen Verletzungen und Abrissen auch der Beckengürtel des Kalbes als quetschender Teil wirkt.

Die Beurteilung, inwieweit die Zugkraft an der Quetschung mitwirkt, ist schwierig. Die Laiengeburtsshelfer können über das zeit-

liche Zusammentreffen von Wehen und Zug nach der Geburt fast nie verwertbare Aussagen machen. Sicher ist der Auszug in den Wehenpausen der gefährlichere, weil er gegen den physiologischen Ablauf der Geburt gerichtet ist. Außerdem wurde nach einer spontan erfolgter Geburt nie eine Darmverletzung beobachtet.

Während der zwischen den Wehen liegenden Pause hat der eventuell zu weit vorgeschobene Dünndarm Zeit, aus dem gefährlichen Beckenraum heraus in die Bauchhöhle zurückzugelangen. Wird die Wehe durch die Zugkraft prolongiert, so wird dem Darm die Möglichkeit des Zurückweichens genommen, und die letzte Voraussetzung für eine Darmverletzung ist gegeben. Letztlich ist jede Darmverletzung durch einen Verstoß gegen die Geburtsmechanik verursacht.

DIAGNOSE

Die für die Diagnose wichtigen Symptome sind in ihrer Intensität von dem Grad der Verletzungen abhängig. Die einfache Quetschung verläuft, wenn sie nicht zu umfangreich ist, in vielen Fällen symptomlos. Haben die Veränderungen ein solches Ausmaß, daß sie krankmachend sind, so beobachtet man am Anfang der Erkrankung meistens eine leichte Kolik. Das Allgemeinbefinden ist mittelgradig gestört, die Futteraufnahme kann noch zufriedenstellend sein. Die physiologischen Daten zeigen nur geringe Abweichungen von der Norm. Wegen der undeutlichen Symptome ist in diesem Stadium der Erkrankung eine Diagnose nicht sicher zu stellen. Nur der Verdacht ist stets gegeben, wenn eine solche Kolik mit dem entsprechenden Vorbericht zur Beobachtung kommt. Sind die Darmveränderungen stärker und irreparabel, bilden sich spätestens am dritten Tage nach der Geburt die Zeichen einer Peritonitis oder in einigen Fällen das Bild eines Ileus aus. In einem Fall konnte die Diagnose rektal am zweiten Tag nach der Geburt gestellt werden.

Die Verletzungen des Mastdarms sind leichter zu erkennen. Einmal, weil durch das unphysiologische Drängen nach der Geburt der aufmerksame Untersucher einen deutlichen Hinweis bekommt, zum anderen, weil sie der untersuchenden Hand direkt zugänglich sind.

Während die Diagnose der nicht perforierten Darmverletzungen oft Schwierigkeiten bereitet und von der Erfahrung und dem „Instinkt“ des Untersuchers abhängt, lassen sich perforierende Verletzungen spätestens vier Stunden nach der Geburt mit Sicherheit erkennen. In allen mir bekannten Fällen (eine Ausnahme)

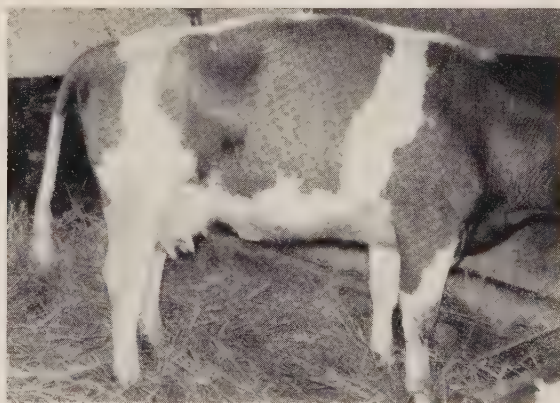
konnte im Vorbericht der versuchte oder gelungene Auszug eines in Hinterendlage befindlichen Kalbes festgestellt werden.

Sofort nach der Geburt verweigern die Tiere das Futter und längstens innerhalb einer Stunde entwickelt sich das Bild einer schweren Bauchfellreizung, in deren Gefolge eine erhebliche Störung des Allgemeinbefindens auffallend ist. Das klinische Bild ist das einer Perforationsperitonitis. Die Tiere zeigen als Zeichen des peritonealen Reizzustandes eine starke Bauchdeckenspannung und Muskelzittern, besonders der Ankonäen- und der Quadricepsgruppe. Kolikartige Schmerzáußerungen werden beobachtet, fast immer stöhnen die Tiere. Stets entwickelt sich eine Tympanie, die zum Teil durch das Erliegen der Pansentätigkeit, zum Teil durch die in die Bauchhöhle einströmenden Darmgase verursacht wird (Pneumoperitoneum).

Die Tiere lassen sich nur ungern zum Aufstehen bewegen, sie stehen mit gekrümmtem Rücken und vermeiden jede Bewegung.

Abb. 3

Das zur Operation vorbereitete Rind zeigt den gekrümmten Rücken und die mittelgradige Tympanie als typische Symptome der Perforationsperitonitis.



Ihre Acren sind kalt, und die Reaktionen auf Umweltreize sind schwach. Die Augen liegen tief in ihren Höhlen, und die sichtbaren Schleimhäute nehmen öfters eine leicht anämische Färbung ein. Dies wird in der Regel durch die Schockwirkung, aber auch durch den mit der Verletzung einhergehenden Blutverlust verursacht.

Der frequente Puls (über 100) und die beschleunigte, costale Atmung passen in dieses Bild. Besonders pathognomonisch ist der plötzliche Wechsel im klinischen Bild; vor der Geburt das KERN-GESUNDE, nach der Geburt das TOTKRANKE Tier.

In Zweifelsfällen ergibt die Punktion der Bauchhöhle Gewißheit.



Abb. 4

Die gestreckte Kopfhaltung, der trübe Blick, und die herunter hängenden Ohren als Ausdruck des Facies abdominalis.

Ich punktiere rechts von der Linea alba, eine handbreit vor dem Euter. Bei positivem Ausfall der Probe bekommt man eine trübe, braungelbe Flüssigkeit, in der man oft schon makroskopisch, immer aber mikroskopisch Kotpartikel nachweisen kann. Je nach dem Grad der intraabdominellen Blutung ist eine rote Tönung des Punktats auffallend. Im Punktat bilden sich sofort Fibrinflocken.

Die rektale Untersuchung sollte nie unterlassen werden. Einmal, weil sich die allerdings seltenen Verletzungen des Mastdarms direkt fühlen lassen, zum anderen, weil die Untersuchung für die Ruptur des Dünndarms wertvolle Hinweise ergibt. Bei der Dünndarmverletzung fühlt man am peritonealen Überzug des Beckens und der Gebärmutter, soweit er erreichbar ist, Kotpartikel als rauhe

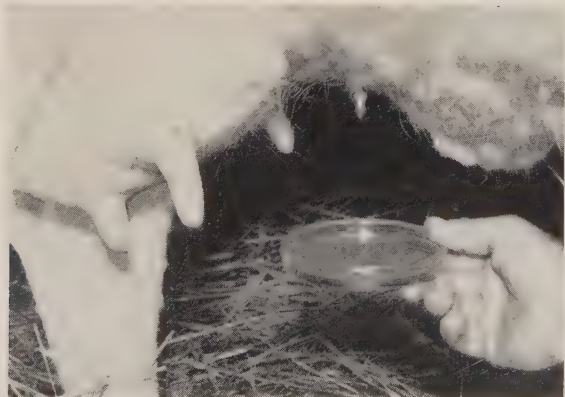


Abb. 5

Die Diagnose wird durch die Bauchhöhlenpunktion erhärtet.

Auflagerungen. Die Verletzungen selbst sind nur selten zu fühlen. Blutkoagula im Enddarm sind diagnostisch unbedeutend. Durch Betasten der Darmschlingen und durch Druck auf die Bauchwand kann man die Tiere zum Stöhnen bringen. In seiner Intensität hängt das Stöhnen, wie alle anderen Symptome auch, vom Umfang der Verletzungen ab.

Zusammenfassend sind folgende Hauptsymptome zu erwähnen:

- I. Der Vorbericht weist eine durch Zugkraft entwickelte Hinterendlage aus.
- II. Die Symptome der akuten Perforationsperitonitis
 - a) Aufgekrümmter Rücken
 - b) Starke Bauchdeckenspannung
 - c) Mittelgradige Tympanie
 - d) Kleiner, frequenter Puls
 - e) Kälte in der Peripherie
 - f) Zurückfallen der Augen, Facies hippocratica
 - g) Stöhnen, spontan und palpatorisch auslösbar
- III. Positive Bauchhöhlenpunktion
- IV. Positiver rektaler Befund (kann fehlen)

DIFFERENTIALDIAGNOSE

Für die Differentialdiagnose ist die *Uterusruptur* die wichtigste in Frage kommende Erkrankung. Abgesehen davon, daß bei der manuellen Untersuchung der Scheide und der Gebärmutter, die niemals unterlassen werden darf, Verletzungen der Gebärmutter leicht diagnostizierbar sind, entwickelt die Uterusruptur ihr Krankheitsbild nie so stürmisch, sondern eher schleichend. Bei nicht zu großen Uterusverletzungen behalten die Tiere ihre Freßlust noch längere Zeit nach der Geburt, und die Erscheinungen der sich entwickelnden Bauchfellentzündung sind nicht so gravierend wie bei der Darmverletzung. Der stürmische Ablauf bei der Darmverletzung und die negative gynäkologische Untersuchung lassen die Gebärmutterverletzung leicht ausschließen.

Schwieriger ist die Abgrenzung des *Milchfiebers*. Da bei der Darmruptur häufig die Tiere nicht zum Aufstehen zu bewegen sind, könnte der unkritische Beobachter an einen hypocalcaemischen Zustand glauben. (Auch in unserer Praxis behandelte ein Assistent eine Kuh mit einer Dünndarmruptur mit Calcium-Infusionen.) Aber bei energisch durchgeführtem Antreiben stehen die

Tiere immer auf, und man kann dann leicht das Fehlen von peritonischen Zuständen feststellen. Die Fremdkörpererkrankung, die ja häufig durch den Geburtsvorgang ausgelöst wird, hat im Anfangsstadium nie eine so starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens im Gefolge. Auch läßt sich mit den Schmerzproben eine Lokalisation des schmerzempfindlichen Gebiets auf die Schaufelknorpelgegend meistens durchführen, während bei der Darmruptur die Schmerzzone ein viel größeres Gebiet vor dem Euter erfaßt. Euterentzündungen, Magen- und Darm Erkrankungen und Beckenbrüche lassen sich wegen ihrer doch sehr charakteristischen Symptome leichter abgrenzen.

PROGNOSE

Die Prognose der Darmquetschungen ohne Ruptur ist bei rechtzeitig gestellter Diagnose und sorgfältig durchgeführter Resektion des erkrankten Darmteils gut. Man sollte bei Verdacht aber innerhalb der ersten drei Tage operieren, selbst auf die Gefahr hin, einer Fehldiagnose zum Opfer gefallen zu sein. Nicht perforierende Mastdarmverletzungen können auch dann lebensgefährlich sein, wenn nur Mukosa und Muscularis und nicht die Serosa gerissen sind. Es besteht bei dieser Verletzung immer die Gefahr einer fortschreitenden Peritonitis, und aus diesem Grund ist die Operation auch hier angezeigt.

Bei der perforierenden Darmquetschung muß möglichst bald operiert werden, und jede Stunde ist wichtig. Die Entscheidung ob operiert werden soll oder nicht, ist nach den objektiven Werten der Untersuchung zu fällen. Man soll sich nicht von dem oft bedrohlich erscheinenden äußeren Bild verwirren lassen, zumal dem Besitzer des Tieres durch eine Laparotomie nichts verloren geht.

Ist der Verschmutzungsgrad der Bauhöhle nicht allzu groß, so kann man mit Heilung rechnen.

Verbessert sich der Allgemeinzustand des Patienten nach der Operation nicht innerhalb von zwölf Stunden, so ist die Schlachtung anzuraten.

Die von mir operierten Tiere erreichten alle die von ihnen erwartete Milchleistung, und man kann auch in dieser Hinsicht eine gute Prognose stellen.

THERAPIE DER DARMVERLETZUNGEN

Bei der Verletzung des Mastdarms muß die Operationsmethode dem Sitz der Verletzung angepaßt werden. Ist die Ent-

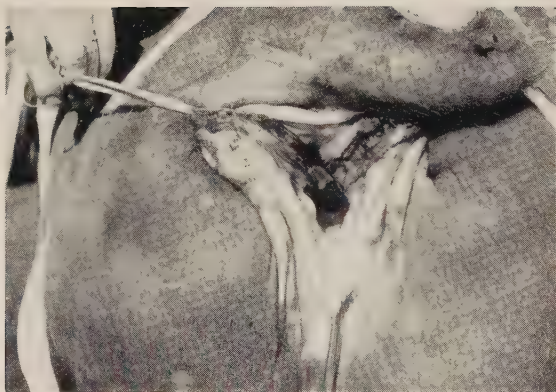


Abb. 6

Anlegen der Kloake und Erweitern in die Tiefe, ohne die excavatio recto-uterina zu eröffnen.

fernung After-Verletzung nicht größer als 30—40 cm, so kann ohne Schwierigkeiten unter Sichtkontrolle vom Mastdarm-Scheidenraum aus operiert werden. Zu diesem Zweck legt man nach Extraduralanaesthesie durch senkrechte Spaltung des Damms eine Kloake an, ohne die excavatio recto-uterina zu eröffnen. Mit Wundhaken werden die Wundränder auseinandergezogen. Mit der Hand geht man in den verbleibenden Teil des Rektums ein, bildet analwärts vor der Verletzung eine Falte im Darm und zieht an dieser den verletzten Darmabschnitt in die Kloake hinein, so daß die Verletzung sichtbar ist. Der Darm wird mit Klemmen fixiert und für die Operation in die richtige Lage gebracht. Man näht mit einem Katgutfaden Nr. 6 die Serosa des Darmes von kaudal nach



Abb. 7

Näht des Rektums unter Sichtkontrolle im Mastdarm-Scheidenraum.

kranial mit einer fortlaufenden Matrazennaht, knotet am kranialen Ende und führt den Faden in der gleichen Weise durch Muskosa und Muskularis zurück.

Gelingt es nicht, den verletzten Darmabschnitt in die Mastdarmscheidenöffnung vorzulagern, muß der Darm in der angegebenen Technik vom Rektum aus mit einer Hand genäht werden. Die Operation wird mit einer Dammrißnaht nach Götze beendet.

Antibiose wie beschrieben.

Die Dünndarmverletzungen erfordern die Beherrschung der Technik der Darmresektion. Hier gilt wie in allen Bereichen tierärztlicher Chirurgie: Nicht die Anwendung der neuesten Modifikation ist entscheidend, sondern die absolute Beherrschung der angewandten Methode.

In unserem Fall bedeutet das: die Operationsmethode spielt eine untergeordnete Rolle, sofern nur eine genügend dichte Darmnaht und eine genügend große Passage erreicht werden.

Als oberstes Prinzip gilt, je kürzer die Zeit zwischen Geburt und Operation, desto besser. Im folgenden soll nun die Technik geschildert werden, die der Verfasser bei ca. 15 Darmresektionen mit Erfolg angewandt hat.

I n s t r u m e n t e :

Für die Eröffnung der Bauchhöhle werden benötigt: Ein Skalpell, eine Knieschere, eine kräftige Pinzette und ein Abdecktuch.

Für die Darmresektion benötigt man: Zwei DOYEN-Darmklemmen (sind durch Mullbindenabschnitte zu ersetzen), eine gerade Schere, eine DESCHAMPS'SCHE Nadel, mehrere Arterienklemmen, saubere, heißgebügelte Handtücher, Tupfer und als Nahtmaterial Perlonfaden der Größen 2 und 4.

T e c h n i k :

Die Operation wird am stehenden Rind durchgeführt. Bis auf zwei wurden alle anderen Operationen ohne fachkundige Assistenz gemacht.

Nach Rasur der rechten Hungergrube und Desinfektion des Operationsfeldes wird die Umgebung der Schnittlinie durch Tücher abgedeckt, die mit Tucklemmen an der Haut zu befestigen sind.

Die Lokalanästhesie wird in Form der kombinierten Leitungs- und Infiltrationsanästhesie mit ca. 60 ccm Hostacain durchgeführt.

Der Hautschnitt erfolgt parallel zur letzten Rippe in einem Abstand von 3—5 cm. Seine obere Begrenzung liegt etwa 10 cm von den Lendenwirbelquerfortsätzen. Mit der Knieschere werden die Muskellagen des M. obl. abdom. ext. u. int. durchtrennt. Eventuelle

Blutungen sind sofort zu stillen, da bei dieser Operation jeder Blutverlust vermieden werden sollte.

Die nun freiliegende Fascia transversa wird mit der Pinzette angehoben und mit der Schere durchtrennt. Dabei wird meistens das Peritoneum schon mit durchtrennt; wenn nicht, erfordert das Bauchfell einen zweiten Scherenschnitt. Nach unten hin verlängert man die Wunde, bis sie der Armdicke des Operateurs entspricht. Mit der rechten Hand geht man nun vorsichtig in die Bauchhöhle ein und sucht zuerst auf der Gebärmutter in der Gegend des Beckeneingangs nach dem verletzten Darm.

In frischen Fällen findet man ihn stets dort, in anderen ist er oft in die Tiefe abgesackt. Bei umfangreichen Verletzungen ist die Suche naturgemäß leicht, bei kleineren Verletzungen muß man sehr sorgfältig suchen. Bei Quetschungen muß man in frischen Fällen evtl. den Dünndarm in seinen kaudalen Abschnitten aus der Bauchhöhle heraus lagern, um ihn inspizieren zu können.

Der verletzte Darm wird soweit vorgelagert, daß man auch die seitlichen Quetschungen miterfassen kann, und mit Handtüchern wird er am Gekröse in der Wunde festgestopft.



Abb. 8

Das verletzte Dünndarmstück wird in die Wunde vorgelagert.

Man sollte stets keilförmig das Mesenterium reseziern und unbedingt bis in völlig gesunde Gewebe hinein. Die Mesenterialgefäße werden mit der Deschamps'schen Nadel mit Perlonfäden (Nr. 4) unterbunden und die Nahtenden möglichst lang gelassen. Man vereinigt die Nahtenden nach vollzogener Resektion mit einer großen Klemme und gibt sie einer Hilfsperson, die auf der linken Seite des Tieres steht.

Dadurch erreicht man eine bequeme Fixation und Lagerung der Darmenden.

Daß man für eine gute Gefäßversorgung der Darmstümpfe sorgen muß, ist selbstverständlich.

Ebenso sollte man vor der Resektion die Darmenden von ihrem Inhalt befreien. Wenn dann die Ausstopfung der Wunde genügend dicht ist, erübrigt sich die Anwendung von Doyen'schen Klemmen. Ist der schmutzige Teil der Arbeit erledigt, sorgt man für neue saubere Unterlagen. Man hüte sich vor zu häufiger Anwendung von Tupfern, die zu starken Serosaschäden führen. Man sollte lieber mit physiologischer Kochsalzlösung abspülen.

Bei der Wiedervereinigung der Darmenden benutze ich die End-zu-Endanastomose. Der Beginn der ersten Naht, die eine Schmie-den'sche ist, wird am Ansatz des Mesenteriums gesetzt. Fortlaufend werden erst die untere und dann die obere Seite des Darms genäht. Diese Naht soll nur die Darmenden voreinanderbringen, sie soll nicht dichten, und sie darf nicht zu stark angezogen werden. Der Durchmesser des Darms darf durch sie nicht verkleinert werden. Die zweite Naht wird als fortlaufende Matratzennaht nach Lembert angelegt und nur durch Serosa und Muscularis geführt. Ist die Naht fertiggestellt, kontrolliert man sie auf Dichte und genügende Peritonisierung. Eventuelle Nahtlücken beseitigt man durch Knopfnähte. Sämtliche Darmnähte werden mit Perlonfäden Nr. 2 gemacht.

Die Ränder des Mesenteriums werden durch Verknüpfen der Ligaturen den zusammengebracht und durch eine fortlaufende Lembertnaht peritonisiert.

Erst nach Beendigung dieser Operationsphase wird die Reinigung der Bauchhöhle vorgenommen. Da die Tiere im allgemeinen erst vier bis fünf Stunden nach der Geburt zur Operation kommen,

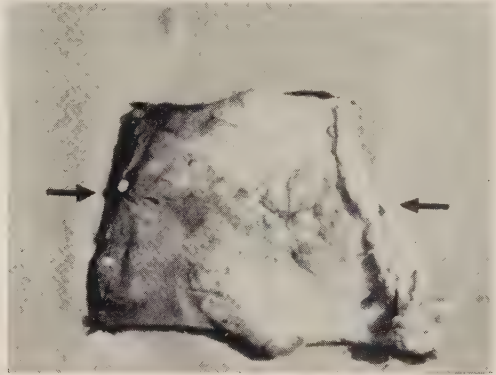


Abb. 9

Der Darm nach vollendeter Naht.

ist der in der Bauchhöhle gelangte Darminhalt durch Fibrinausscheidungen des Bauchfells zu gallertigen Klumpen vereint, die sich leicht entfernen lassen.

Abb. 10
zeigt das genähte
Darmstück einer Kuh,
die 6 Monate nach
erfolgreicher Opera-
tion geschlachtet
wurde. Die Perlön-
fäden sind nicht
resorbiert
(Formalinpräparat).



Diese Klumpen findet man auf, neben oder unter dem Uterus, in der Beckenhöhle und an der tiefsten Stelle der Bauchhöhle. Die Suche nach den Verschmutzungen hat äußerst behutsam und systematisch zu erfolgen, und es werden nur die größeren Teile entfernt. Es ist sinnlos und falsch, auch die kleineren Partikel zu entfernen; einmal gelingt das nur unvollkommen, zum anderen werden durch die Suche nach ihnen auch diejenigen Teile der Bauchhöhle verschmutzt und infiziert, die es bis dahin nicht waren. In meinen Fällen wurde zwischen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Liter Darminhalt und Fibrin entfernt. Man kann auch die Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung ausspülen, und zwar von unten nach oben.

Nach der Reinigung wird die Bauchhöhle mit einem Sulfonamidpräparat und Tetracyclinen versorgt. Ich bevorzuge Salthion, ein osmoregulatorisch wirkendes Sulfonamid und Terramycin. Näheres siehe Krankengeschichten!

Der Verschuß der Bauchhöhle kann beliebig erfolgen. In zwei Fällen nähte ich in den oberen Wundwinkel einen Schlauch von 5 mm Durchmesser mit ein, durch den ich in den ersten Tagen nach der Operation die Bauchhöhle mit Medikamenten versorgte.

DIE NACHBEHANDLUNG

Es ist selbstverständlich, daß die Behandlung einer perforierten Darmquetschung mit der Operation nicht erledigt ist. Eine gewissenhafte Nachbehandlung, bei der die verschiedenen zu erwarten-

den Komplikationen berücksichtigt werden, ist für den postoperativen Heilungsverlauf von entscheidender Bedeutung. Ich bin überzeugt, daß der von mir eingeschlagene Weg zu einer geeigneten Nachbehandlung zwar richtig ist, aber noch nicht den höchstmöglichen Sicherheitsgrad bietet. So ist insbesondere die Anwendung von Cortisonen und die Versorgung der Bauchhöhle mit Flüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung, Macrodex) zu prüfen. Vor allem von den letztgenannten Medikamenten verspreche ich mir viel. Wenn die Nachbehandlung stark schematisiert beschrieben wird, so wird damit nicht verlangt, die individuellen Reaktionen der Patienten zu vernachlässigen.

Meine Konzeption soll nur ein Behandlungsvorschlag sein, und ich habe ihr drei Punkte zugeordnet:

1. Die Bekämpfung der stattgehabten Bauchhöhleninfektion.
2. Die Unterstützung des Patienten bei der zu erwartenden Intoxikation.
3. Die Verhütung der zu erwartenden Verklebungen.

Die Bekämpfung der stattgehabten Bauchhöhleninfektion

Die antibiotische Versorgung der Bauchhöhle erfolgte mit zwei Gramm Terramycin in Form einer wässrigen Suspension. Gleichzeitig wurden 150 ccm Salthion verabreicht. Ferner bekamen die Tiere vier Mega einer öligen Pen. Strept. Lösung im. verabreicht. In zwei Fällen wurden außerdem noch 30 Gramm Sulfamethazin iv. gegeben.

Die Bekämpfung der zu erwartenden Intoxikation

Um die Leber in ihrer entgiftenden Funktion zu unterstützen, wurden in den drei ersten Tagen nach der Operation je 100 ccm Methiovertan Asid iv. mit 100 g Traubenzucker und 100 ccm Strophanektan Therapogen gegeben. Nach den Angaben der Herstellerfirma stellt Methionin ein Mittel dar, das durch seine entgiftende und lipotrope Wirkung den Leber- und Gesamtstoffwechsel im Sinne einer Normalisierung und ENTGIFTUNG beeinflußt.

Zur Unterstützung des Herzmuskels wurde Strophanektan gegeben. Strophanektan enthält 2 mg % Strophantin in einer 40prozentigen Bienenhoniglösung und hat neben der Wirkung auf das Herz noch eine Leberschutzfunktion. Aus den Krankengeschichten ist ersichtlich, daß ich, wenn es der Zustand des Patienten erforderte, in der einen oder anderen Richtung von dem Behandlungs-

schema abgewichen bin. Aber die Grundlinie der Behandlung scheint richtig zu sein, und nur so soll das Schema aufgefaßt werden.

Die Verhütung der zu erwartenden Verklebungen

Um die aus dieser Forderung abzuleitende Behandlung zu verstehen, muß eingehender von meinen diesbezüglichen Erfahrungen berichtet werden. Im Falle Nr. 9 wurde die Kuh ein halbes Jahr nach der Operation auf meinen Wunsch geschlachtet. Es ging mir darum, ein genaues Bild der Bauchhöhle zu bekommen. Bei der Schlachtung war die Kuh im besten Futterzustand. Die erwarteten Verwachsungen fehlten völlig. Am Bauchfell der Gebärmutter und der Beckenhöhle waren einmarkstückgroße Rauigkeiten zu sehen, die von den Laien nicht einmal bemerkt wurden. Am Darm war die Naht noch gut zu sehen. Es war keine Stenose entstanden. Die Perlonfäden waren nicht resorbiert. Am tiefsten Punkt der Bauchhöhle, zwischen Psalter und Haube, saß auf dem Peritoneum ein mannskopfgroßer Abszeß, der eine Wandstärke von ca. 2 cm hatte und dessen Inhalt aus Eiter und noch gut zu erkennendem Darminhalt bestand. Vielleicht kann man hieraus folgern, daß die exsudative Kraft des Bauchfells die Bauchhöhle gereinigt hat, daß dadurch der Darminhalt auf einer Stelle konzentriert worden ist, und daß wir in einer Art „Versackungsperitonitis“ einen Heilvorgang haben, der unsere Behandlung vortrefflich unterstützen kann.

Während der Operation und bei der Nachbehandlung vermeide man alles, was den Darm durch mechanische (Tupfen) und chemische (zu konzentrierte Medikamente) Reize schädigen kann. Unter keinen Umständen darf man die Flüssigkeit in der Bauchhöhle verringern; in dem einen Fall, in dem ich das tat, hatte diese Maßnahme eine Verklebung des gesamten Dünndarms zur Folge, die die Schlachtung notwendig machte (Fall Nr. 12). Der operierte Darm muß in einem See von Flüssigkeit schwimmen können. Dadurch ist er beweglich und seine Peristaltik ungehemmt; außerdem beugt die leicht visköse Flüssigkeit in einer Art Schmierfunktion Darmverklebungen vor. Die Flüssigkeit ist vielleicht in der Lage, die Auswaschung der Bauchhöhle zu vollziehen und den Darminhalt durch Sedimentation dort zu versammeln, wo er verhältnismäßig ungefährlich ist. Dies müßte durch Beobachtungen an einem größeren Patientenmaterial noch festgestellt werden.

Aus obigen Erwägungen gebe ich seither einige Liter physiologische Kochsalzlösung in die Bauchhöhle zur Auffüllung des Flüssigkeitsspiegels. Ich habe dabei auch an Macrodex gedacht, doch hielt mich der hohe Preis bislang davon ab.

In den ersten zwei Tagen nach der Operation erhalten die Tiere nur Wasser und Leinsamenschleim. Dann wird mit der Fütterung von Rauh- und Leistungsfutter begonnen, nach der Regel: häufig und wenig.

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden die durch den Geburtsakt entstehenden Darmverletzungen beim Rind beschrieben.

Dabei wird zwischen der einfachen Darmquetschung, bei der der Darm durch das erlittene Trauma mehr oder weniger geschädigt ist, und der perforierenden Darmquetschung, bei der auch das Darm-lumen eröffnet ist, unterschieden.

Die Ursache dieser Darmschädigungen ist die unsachgemäß durchgeführte Geburtshilfe bei einem Muttertier, dessen Kalb in Hinterendlage ausgezogen wurde.

Die Diagnose der einfachen Quetschung ist schwierig, die der perforierenden Quetschung ist relativ einfach.

Für die Diagnose wird die Perforationsperitonitis als wichtigster Symptomkomplex beschrieben und die Bauchhöhlenpunktion als sicherstes und einfachstes diagnostisches Hilfsmittel empfohlen.

Differentialdiagnostisch werden die Uterusruptur, das Milchfieber, die Fremkörpererkrankung und andere Erkrankungen in Erwägung gezogen.

Eine Heilung ist nur durch Operation möglich. Die Operation bietet bei frühzeitiger Durchführung eine günstige Prognose.

Die Operationstechniken der Mastdarm- und Dünndarmverletzungen werden gesondert beschrieben.

Die postoperative Phase erfordert eine Behandlung, die sich nach drei Punkten orientiert:

1. Die Bekämpfung der stattgehabten Bauchhöhleninfektion.
2. Die Unterstützung des Kreislaufs bei der zu erwartenden Intoxikation.
3. Die Verhütung der zu erwartenden Verklebungen.

Im Anhang werden die Krankengeschichten von 17 Fällen beschrieben, von denen 10 operiert wurden.

ANHANG: KRANKENGESCHICHTEN

Nr. 1

8. Dezember 1956

B. M. in V.

Vorbericht: „Die 5jährige Kuh hat vor zwei Tagen gekalbt. Das Kalb kam in Hinterendlage und wurde mit dem „Geburtshelfer“ herausgezogen. Seit gestern nimmt die Kuh kein Futter mehr. Sie liegt viel und stöhnt.“

Untersuchungsbefund: Die Kuh steht mit gekrümmtem Rücken, starker Bauchdeckenspannung und einer mittelgradigen Tympanie auf einem Kurzstand.

A. 36 P. über 100 T. 39,8

Rückengriff löst Stöhnen aus, Futter wird verweigert, die Kuh macht einen sehr leidenden Eindruck. Die vaginale Untersuchung ist negativ. Die rektale Untersuchung ergibt einen ca. 30 cm langen Riß des Mastdarms, der bis auf eine 2 cm lange Stelle nur Muskularis und Mukosa erfaßt hat. In der Umgebung des Darmes fühlt man in der Bauchhöhle sulzige Verwachsungen.

Diagnose: Zerreißung des Mastdarms mit Peritonitis.

Therapie: keine, Anordnung der Schlachtung.

Nr. 2

2. Februar 1957

B. K. in G.

Vorbericht: „Die Kuh hat vor einer Stunde gekalbt. Jetzt drängt sie das ‚Roh‘ ab.“

Befund: Die 7jährige, rotbunte Kuh liegt auf dem Kurzstand. Aus der Scheide hängen zerrissene Dünndarmschlingen. Die vaginale Untersuchung ergibt einen ca. 20 cm langen, perforierenden Riß des Scheidengewölbes, durch den der Dünndarm prolabierte ist. Der Dünndarm selbst ist auf eine längere Strecke vom Mesenterium abgerissen und an zwei Stellen eröffnet.

Sofortige Schlachtung.

Nr. 3

10. April 1957

H. Th. in C.

In diesem Fall vertrat ich den plötzlich erkrankten Kollegen Dr. E.

Vorbericht: „Das 2 $\frac{1}{2}$ jährige Rind hatte gestern eine Schweregeburt. Das Kalb kam rückwärts. Nach einem vergeblichen Auszugsversuch wurde es von dem Tierarzt Dr. E. durch Embryotomie entwickelt. Seit der Geburt hat das Rind noch kein Futter genommen. Es stöhnt dauernd und liegt viel.“

Befund: Das Rind ist nur schwer zum Aufstehen zu bringen. Es hat eine starke Tympanie, brettharte Bauchdecken und tiefliegende Augen.

Die Acren sind kalt.

A. 32 P. 96 T. 37,5

Die rektale und vaginale Untersuchung ist negativ. Es wird der Verdacht auf eine Darmverletzung geäußert. Nach einer Rücksprache mit dem Kollegen Dr. E. entschließt sich der Besitzer zur Schlachtung.

Schlachtbefund: Perforierende Jejunumquetschung und als Folge eine jauchige Peritonitis. Der Tierkörper wurde minderwertig.

Nr. 4

30. April 1957

A. Kemna in G.

In diesem Fall war von mir selbst die Geburtshilfe in Form eines Auszuges des in Hinterendlage befindlichen Kalbes am liegenden Tier geleistet worden. 6 Stunden später rief mich der Besitzer wieder zu dem Rind, das nun unter den Erscheinungen einer Kolik erkrankt war.

Befund: Das 3jährige Rind war sehr unruhig und schlug dauernd mit den Hinterbeinen unter den Bauch.

A. 36 P. 80 T. 39,1

Die rektale Untersuchung verlief negativ.

Therapie: 30 ccm Novalgin iv. beruhigten das Rind soweit, daß es wieder auf seinen Stand gebracht werden konnte. Ein Nachbesuch am anderen Tag ergab keine Besonderheiten, das Rind zeigte Appetit und die Milchleistung war normal.

8 Tage später wurde ich wieder zu diesem Rind gerufen. Der Besitzer hatte es inzwischen in einen anderen Stall verkauft, wo es plötzlich erkrankte. Bei meinem Besuch war das Rind dem Verenden nah, und ich ordnete sofort die Schlachtung an. **Schlachtbefund:** Septische Metritis wurde als Todesursache festgestellt.

Als Nebebefund fand sich ein ca. 40 cm langes Dünndarmstück mit den deutlichen Zeichen einer im Abheilen begriffenen Quetschung. Der Darm war an dieser Stelle durch Hämmorrhagien verdickt, seine Oberfläche war entzündet und wies die Zeichen einer lokalen Peritonitis auf. Er war mit der Umgebung verklebt. Es bestanden Passageschwierigkeiten. Die Kuh, die inzwischen von einem anderen Tierarzt behandelt worden war, hatte in den letzten Tagen an zunehmenden Verdauungsbeschwerden gelitten, es war blutiger Kot beobachtet worden, und es war aufgefallen, daß die Kotmengen immer nur sehr gering gewesen waren.

Es war an dem geschlachteten Tier nicht mehr festzustellen, inwieweit die Darmverletzung bei der Todesursache mitgewirkt hatte.

Möglich war nach dem Befund, daß auch die Darmverletzung zu erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens Anlaß gegeben haben könnte.

Nr. 5

J. K. in G.-E.

Vorbericht: „Das 4jährige Rind hat gestern gekalbt. Heute morgen verweigerte es das Futter, und wir haben hinter ihm ein Stück Darm gefunden.“

Befund: Das Rind liegt auf einem Kurzstand und ist nicht zum Aufstehen zu bewegen. Es ist hochgradig kurzatmig und stöhnt dauernd.

Das Darmstück ist eine abgerissene Dünndarmschlinge.

Bei der Untersuchung der Scheide wird eine handtellergroße, perforierende Platzwunde der rechten Scheidenwand festgestellt. Sofortige Schlachtung.

Nr. 6

Oktober 1958

J. K. in G.-Tgl. K.

Vorbericht: „Das Rind hat vor 3 Stunden gekalbt. Das Kalb kam vorwärts, und wir haben mit 3 Mann gezogen. Jetzt nimmt es keinerlei Futter.“

Befund: Das Rind stand und war sehr kurzatmig. Bauchdecken gespannt. Puls klein und frequent.

Vaginale Untersuchung o. B.

Rektal ist ein Querriß des Rektums zu fühlen, der das Enddarmrohr zur Hälfte aufgespaltet hat.

Sofortige Schlachtung.

Nr. 7

19. Dezember 1958

A. V. in St.

Vorbericht: „Die 6jährige, rotb. Niederungskuh hat vor vier Stunden gekalbt. Jetzt liegt sie fest und stöhnt. Wahrscheinlich ist es Milchfieber. Das Kalb kam rückwärts und wurde von zwei Männern ausgezogen.“

Befund: Die Kuh liegt und ist nur mit dem elektrischen Viehtreiber zum Aufstehen zu bringen.

A. 40 T. 38,0 P. 120

Die starke Buchdeckenspannung, das fortwährende Stöhnen und die rektal gut zu fühlenden Kotteilchen lassen keinen Zweifel an der Diagnose perforierende Darmquetschung bestehen. Der schwache, frequente Puls legt die Vermutung einer inneren Blutung nahe.

Es wird sofort operiert. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fließt eine Menge blutiger Flüssigkeit ab. Die zerquetschten Darmschlingen werden in der excavatio recto-uterina und seitlich von ihr gefunden.

Die Quetschung reicht bis tief in das Mesenterium, aus dessen Wunden eine starke Blutung statthat. Trotz sofortiger Unterbindung der blutenden Gefäße wird das Allgemeinbefinden der Kuh zusehends schlechter. Das Tier kann nicht mehr stehen, und Übertragungen von Blut und physiologische Kochsalzlösung werden nötig. Trotzdem kommt es zu einem Volumenmangelkollaps, der sich auch durch 20 ccm Cardiazol iv. nicht beeinflussen läßt.

Schlachtung noch während der Operation.

Nr. 8

Januar 1959

B. Paschert in G.

Vorbericht: „Die Kuh kann nicht kalben. Das Kalb kommt rückwärts“.

U n t e r s u c h u n g s b e f u n d : Die 8jährige Kuh, rotb. Niederungsvieh, ist im Austreibungsstadium. Das Kalb liegt in Hinterendlage in oberer Stellung.

Es wird ein Auszugsversuch gemacht, der am stehenden Tier gelingt.

Ein eigenartig dumpf-knallendes Geräusch gibt Anlaß zu einer rektalen Untersuchung. Diese ergibt einen 10 cm langen, perforierenden Längsriß des Rektums, ca. 40 cm oral des Anus. Die sofort durchgeführte Operation nach der auf Seite 18 beschriebenen Methode nahm etwa 30 Minuten in Anspruch. Durch den Riß wurde die Bauchhöhle mit 2 g Terramycin versorgt, und die Kuh erhielt außerdem an den ersten drei Tagen je 30 g Sulfamethazin iv.

Heilung per primam.

Nr. 9

8. Februar 1959

B. Denne W. V.

V o r b e r i c h t : „Vor zwei Stunden wurde das in Hinterendlage befindliche Kalb am liegenden Muttertier durch vier Männer ausgezogen. Kurzstand.

Jetzt ist die Kuh krank, sie ist appetitlos und stöhnt dauernd.“ Die 4jährige Kuh liegt auf dem Kurzstand und ist nur schwer zum Aufstehen zu bringen. Sie stöhnt dauernd und nimmt wenig Anteil an der Umgebung. Die Acren sind kalt, die Bauchdeckenspannung ist mittelgradig erhöht, und das Stöhnen läßt sich durch Schmerzproben verstärken.

A. 38 P. 82 T. 38,4

Vagina und Uterus o. B., die Eihäute sind abgestoßen. Rektal fühlt man auf dem peritonealen Überzug des Uterus Rauigkeiten.

D i a g n o s e : Ruptur des Dünndarms.

Da erst noch Instrumente herbeigeschafft werden sollten, verzögerte sich die Operation um 2 Stunden. Die Operation wurde ca. 4 Stunden nach der Geburt vorgenommen. Bei der Operation stand das Tier.

In der Beckenhöhle wurde der zerrissene Darmteil gefunden. Die Öffnung war etwa 30 cm lang und 2—3 cm breit. Es mußten 60 cm Darm reseziert werden. Da die Verklumpung des Darminhalts noch nicht genügend erschien, wurde die Wunde provisorisch mit Tuchklemmen verschlossen und eine weitere

Stunde gewartet. Dann erst Reinigung der Bauchhöhle. Es wurden etwa $\frac{3}{4}$ Liter Darminhalt und Bauchhöhlenflüssigkeit entfernt. Die Bauchhöhle wurde mit folgenden Medikamenten versorgt:

150 ccm Salthion

1 g Terramycin

1 g Streptomycin.

Krankheitsverlauf: 14. 2. Das Tier zeigt geringgradigen Appetit, die Tympanie ist verschwunden, und das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend. Acren warm.

A. 54 P. 96 T 39,5

Es werden 30 g Sulfamethazin gegeben.

Am 15. 2. ist eine merkliche Verschlechterung des Befindens eingetreten. Das Tier ist ohne Appetit, kurzatmig und hat kalte Hörner und Ohren.

A. 60 P. 120, T. 40,4

Der schwache Puls und die dunkelroten Schleimhäute geben zu der Vermutung Anlaß, daß eine Herzschwäche infolge einer beginnenden Intoxikation vorliegt. Die Kuh erhielt deshalb 100 ccm Strophanektan der Firma Therapogen und 100 ccm Azetylmethionin an drei aufeinanderfolgenden Tagen.

Am 16. 2. ist eine geringe Freßlust vorhanden, aber immer noch sind die Erscheinungen der Herz- und Kreislaufschwäche stark ausgeprägt.

A. 30 P. 108 T 40,1

Langsam bessert sich das Allgemeinbefinden, und nach 8 Tagen wird die Kuh mit 8 Liter Milchleistung und guter Futteraufnahme aus der Behandlung entlassen. Die Heilung des Darmes ging ohne Schwierigkeiten vonstatten, die Kuh setzte täglich Kot ab, und nur am 17. 2. kam es einmal zu einer leichten Tympanie, die nach Futterentzug für 12 Stunden von selbst abklang.

Die Bauchdeckenspannung ließ schon 2 Tage post operationem nach und normalisierte sich schnell.

Nr. 10

3. April 1959

A. G. in G.

Vorbericht: Bei dieser Kuh war nach einem vergeblichen Auszugesversuch das Kalb von einem Tierheilkundigen embry-

otomiert worden. 5 Stunden p. p. rief der Bauer uns zu der Kuh.

B e f u n d : Das Bild des „akuten Bauchs“, besonders auffallend die starke Tympanie und das ausgeprägte Facies hippocratica. Bei der rektalen Untersuchung wird der verletzte Darm als schwammige Veränderung im rechten Epigastrium gefühlt.

A. 42 P. 104 T. 38,5

Bei der Operation wurde $\frac{1}{2}$ Liter Darminhalt entfernt. Die Bauchhöhle war großflächig verschmutzt.

Antibiose: 2 g Terramycin als Suspension, 150 ccm Salthion und 80 ccm Baludon (Bayer).

Zur Entgiftung: An drei aufeinanderfolgenden Tagen je 100 ccm Acetylmethionin, 50 ccm Thiosal, 100 ccm Strophanektan, alles iv.

Das Tier begann bereits am nächsten Tag Appetit zu zeigen und vertrug nach drei Tagen die normale Futterration ohne Beschwerden.

Heilung p. p.

Nr. 11

A. L. in B.

V o r b e r i c h t : „Die Kuh hat gestern mit unserer Hilfe (vier kräftige Männer) rückwärts gekalbt. Sie nimmt wenig Futter auf und ist unruhig“.

B e f u n d : Die Kuh (4jährig) ist in ihrem Allgemeinbefinden nur mittelgradig gestört. Sie zeigt geringe Tympanie und eine leicht erhöhte Bauchdeckenspannung. Der Verdacht auf Uterusverletzung kann durch vaginale Untersuchung mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden.

A. 24 P. 92 T. 38,9

Bei der rektalen Untersuchung findet sich nur wenig Kot, der schwärzliche Einfärbungen zeigt (zersetztes Blut). Da im rechten Epigastrium leicht geblähte Darmschlingen gefühlt werden, wird der Verdacht auf eine Darmquetschung erhoben, und der Besitzer erklärt sich mit einer diagnostischen Operation einverstanden.

Bei der Operation findet sich ein etwa 20 cm langes Darmstück, das die typischen Zeichen der Quetschung zeigt. Da einige Bezirke der gequetschten Stelle bläulich-schwarz verfärbt sind, wird eine Resektion in der Länge von 40 cm durchgeführt. Dadurch werden auch die geringgradigen Quetschstel-

len erfaßt. Die Bauchhöhle wurde mit 4 Mega Strepto-Pen-
oleos. versorgt, und die Kuh bekam zwei Tage Futterentzug.
Heilung p. p.

Nr. 12

14. Mai 1959

6jährige Kuh des H. H in G.

Vorbericht: Der Besitzer hatte zwei Tage vorher ein
Pferd durch einen bei der Geburt entstandenen Darmriß ver-
loren und war deshalb mit der Krankmeldung sehr schnell. Er
gab an, seine Kuh habe vor zwei Stunden rückwärts mit Hil-
fen gekalbt, und seitdem habe sie das Futter verweigert.
Außerdem stöhne sie manchmal.

Befund: Die Kuh liegt im Tiefstall, ist tympanitisch und
stöhnt. Die Acren sind kalt, und das Tier nimmt wenig Anteil
an der Umgebung. Nach dem Auftreiben kann man stark ge-
spannte Bauchdecken fühlen.

Uterus und Scheide o. B. Bauchhöhlenpunktion positiv. Rektal
hell und dunkelrote Blutkoagula, kein Kot im Rektum, aber
auch keine Hinweise in der Beckenhöhle zu finden. Trotzdem
wird sofort operiert, und die vermutete Darmruptur ist vor-
handen. Der verletzte Darmteil liegt vor der Beckenhöhle,
aber die Ruptur war verhältnismäßig klein. Sie ist ca. 10 cm
lang und 1—2 cm breit. Es ist nur wenig Darminhalt in die
Bauchhöhle gelangt. Doch ist dieser Darminhalt sehr fein, da
die Kuh seit 2 Wochen nur Weidegang gehabt hat. Es wurden
dann auch nur ca. $\frac{1}{4}$ Liter entfernt.

Antibiose: 2 g Terramycin und 100 ccm Supronalemulsion i. p.
Antitoxische Therapie wie beschrieben.

Heilung p. p.

Die Kuh wurde 5 Tage nach der Operation wieder auf die
Weide gebracht, und sie gab 14 Tage später bei der Milch-
kontrolle 18 Liter Milch.

Ihre Leistung laut Kontrollbuch:

1959	4464 kg	3,76	168
1956	4568 kg	3,55	162

Nr. 13

22. Januar 1960

Fr. H. in G.

Rind $2\frac{1}{2}$ Jahre

Vorbericht: Das Rind hat am 21. Januar um 20 Uhr ge-
kalbt. Das Kalb wurde mit drei Männern durch Zug entwickelt.

Das Rind lag auf der linken Seite. Seitdem verweigert das Rind das Futter.

Befund am 22. um 14 Uhr: Das Rind steht auf dem Kurzstand und nimmt keinen Anteil an der Umgebung, es verweigert jegliches Futter. Die Bauchdecken sind bretthart, man hört leichtes Stöhnen mit jedem Atemzug in der Trachea.

A. 40 P. 100 T. 39,2

Die vaginale Untersuchung o. B.

Rektal ist keine Veränderung festzustellen. Insbesondere fehlen Rauigkeiten auf dem Peritoneum. Aber die Bauchhöhlenpunktion bringt sofort Klärung. Es entleert sich aus der Kanüle eine schmutzigbraune Flüssigkeit, in der man mühelos Kotteilchen finden kann.

Therapie: Sofortige Operation.

In der Bauchhöhle hatte sich inzwischen (17 Stunden p. p.) ein regelrechter See aus Exsudat und Darminhalt gebildet. Der verletzte Darm lag unten in der Bauchhöhle. Nach Resektion wurde versuchsweise, und zwar als folgenschwerer Fehler, die Flüssigkeit aus der Bauchhöhle abgelassen.

Antibiose: 100 ccm Salthion
70 ccm Mycicort
250 mg Chloromycetin.

Antitoxische Versorgung wie bei Fall Nr. 12.

23. Januar, morgens: Acren mäßig warm, keine Tympanie, Bauchdecken weniger als am Vortrag gespannt. Bei der Auskultation nur ein Herzton zu hören.

Pansen bewegt sich in 2 Minuten einmal, ansonsten macht das Rind einen abgespannten Eindruck.

Es erhält iv. die Leber- und Kreislaufschutzpräparate und per os 1 kg Leinsamen in schleimiger Form.

Abends: Acren warm, Puls kräftig und regelmäßig, Appetit auf Heu und Rüben, 12 Liter Wasser werden gegeben.

A. 32 P. 94 T. 38,8

24. Januar: Besserung schreitet weiter voran, Acren warm, Pansen mäßig, Futter wird genommen. Es wurde zweimal Kot abgesetzt. Es wurde häufiges Wiederkauen beobachtet.

A. 24 P. 86 T. 38,5

25. Januar: Am Morgen ist das Allgemeinbefinden des Tieres nach den Aussagen des Besitzers zufriedenstellend. Das Tier hat Heu und Rüben gefressen und wiedergekaut. Am Abend Verschlechterung des Befindens.

Acren kalt, nur wenig Appetit, manchmal stöhnt das Tier, keine Pansenbewegungen, mit Leinsamen versetzter Kot wird abgesetzt, aber wenig.

Augen liegen tiefer als normal.

A. 32 P. 86 T 39,2

26. Januar: Da der Zustand sich nicht bessert, die A.P.T.-Werte aber günstig sind, entschloß ich mich zu einer zweiten Operation. Die Bauchhöhle wurde durch die alte Wunde erreicht. Es fehlte die sonst beobachtete Flüssigkeitsansammlung. Die Darmschlingen waren hochrot entzündet und mit gelblichen Fibrinbelägen verklebt. Keine Geruchsabweichungen. Die operierte Stelle war in der Naht verklebt. Dadurch war eine Passagebehinderung verursacht worden. Wegen des ungünstigen Befundes wurde das Tier am anderen Morgen im Gelsenkirchener Schlachthof geschlachtet.

Der Tierkörper wurde vollwertig.

Es war auf jeden Fall falsch, die Flüssigkeit abzuhebern, dadurch wurden die Darmschlingen aufeinandergepreßt, es fehlte die natürliche Schmierkraft der Flüssigkeit, und Fibrinfetzen hatten es leicht, den Darm zu verkleben.

Vielleicht war in diesem Zusammenhang die Applikation von Cortison besonders falsch, weil sie vielleicht eine neuerliche Exsudation verhindert hat.

Außerdem wird durch das trockene Milieu der Darm in seiner Peristaltik gehemmt, wie man umgekehrt immer wieder feststellen kann, daß Flüssigkeit, z. B. physiologische Kochsalzlösung, über den Darm gegossen, sofort Peristaltik auslöst.

Nr. 14

12. Januar

H. W. in G.

Vorbericht: Das Rind liegt seit 4 Stunden in der Geburt, das Kalb kommt rückwärts.

Befund: Das Tier ist ein wenig von den Wehen geschwächt, liegt auf der Tenne, und die Extremitäten sind zu sehen.

Geburtshilfliche Diagnose: Primipare im Austreibungsstadium der Geburt, Fruchtwässer sind abgeflossen, lebende Frucht in Hinterendlage und oberer Stellung, die Zervix-Manschette ist nicht ganz verstrichen.

Therapie: Vorsichtiger Auszug am liegenden Tier in rechter Seitenlage. Das Kalb konnte von drei Männern ausgezogen werden.

Bei der Nachuntersuchung stellte ich einen perforierenden Muttermundriß fest, der bis in das Corpus uteri reichte. Bei der sofort durchgeführten Operation, die von der rechten Flanke aus gemacht wurde, stellte ich als Nebebefund eine handtellergroße Quetschung des Jejunums fest, die, da die Verletzungen kein größeres Ausmaß hatten, chirurgisch unberücksichtigt blieb.

Heilung p. p.

Nr. 15

29. März 1960

J. W. in V.

V o r b e r i c h t : „Rind kalbt rückwärts. Es wurde mit dem Geburtshelfer der Auszug versucht, aber vergeblich. Schnittentbindung wird verlangt.“

Bei meiner Ankunft stand das Tier auf dem Kurzstand und zeigte keine Wehen. Meine Untersuchung ergab, daß das Kalb noch lebte.

Die Unterlassung der Allgemeinuntersuchung rächte sich schon bald.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle war das abfließende Transsudat trübschmutzig. Der sofort aufkommende Verdacht auf eine Darmverletzung bestätigte sich.

Unter dem gefüllten Uterus fand sich das zerrissene Darmstück. Die Resektion wurde sofort durchgeführt, die Darmstümpfe wurden mit Seide ligiert und der Darm wieder in die Bauchhöhle versenkt. Dann wurde die Schnittentbindung zu Ende geführt. Lebendes Kalb von 85 Pfund. Erst dann wurde die Darmoperation zu Ende geführt. Reinigung der Bauchhöhle. Der Riß war an der Stelle, an der das Jejunum in das Ileum übergeht. Ein Teil des Ileocaecalbandes mußte mit reseziert werden. Trotzdem gelang die extraperitoneale Lagerung des Darmes nach links ohne Schwierigkeiten. Auch diese Operation wurde ohne Assistenz durchgeführt.

In diesem Fall wurde eine etwas andere Infektionsprophylaxe betrieben.

Intraperitoneal erhielt das Rind 50 ccm Supronalemulsion und 3 Mega Strepto-P.

Zusätzlich wurde an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 80 g Sulfatropin gegeben.

Antitoxische Therapie wie beschrieben.

Heilung ohne Komplikationen.

Nr. 16

B. W. in Heek

Der Kollege W. in H. rief mich zu einer Kuh, die am Morgen gekalbt hatte und die er wegen Milchfiebers behandelte. Da keine Besserung auftrat, schilderte er den Fall telefonisch. Wir fuhren gemeinsam zu der Patientin hin.

Die Kuh war nur schwer zum Aufstehen zu bewegen, sie war hochgradig kurzatmig und stöhnte dauernd. Rektal war der Befund unsicher, daher wurde die Bauchhöhle punktiert. Diese Untersuchung verlief positiv. Wegen des schlechten Zustandes war die Kuh inoperabel.

Da ich wegen meiner Dissertation einen genauen Befund erheben wollte, und da der Kollege eine Darmresektion übungshalber machen wollte, operierten wir die Kuh mit Einverständnis des Besitzers. Es wurden keine Medikamente verwandt, und die Kuh wurde am nächsten Morgen geschlachtet.

Der Darm war an mehreren Stellen eröffnet, im ganzen waren etwa 1 m Darm verletzt. Die Verschmutzung der Bauchhöhle war in ihrem Ausmaß verheerend.

Nr. 17

E. K. in G.

21. Mai 1960

Vorbericht: „Das 2¹/₂jährige Rind kalbt rückwärts. Wir haben schon gezogen, aber das Kalb kommt nicht heraus.“

Befund: Das rotbunte Rind scheint in seinem Allgemeinbefinden geringgradig gestört zu sein, und auf Grund dieser Beobachtung vermutete ich eine Darmverletzung.

Geburtshilfliche Diagnose: Hinterendlage in unterer Stellung.

Nach Stellungsberichtigung kann das Kalb von drei Männern am stehenden Tier ausgezogen werden.

Da sich noch keine objektiven Symptome für eine Verletzung zeigen, wird ein Nachbesuch nach zwei Stunden vereinbart.

Bei dem Nachbesuch verweigert das Tier das Futter, es hat eine starke Bauchdeckenspannung und erkaltete Acren. Auffallend sind der gekrümmte Rücken und die mittelgradige Tympanie.

Das Tier stöhnt nicht.

A. 32 P. 104 T. 38,8

Die Bauhöhlenpunktion gibt Aufklärung. Es wird eine trübe, braungelbe Flüssigkeit gewonnen, in der sofort Fibrin gerinnt. Wegen der schwach ausgeprägten Symptome vermute ich eine Verletzung geringeren Umfangs. Dies bestätigte sich bei der sofort durchgeführten Operation.

Der Durchmesser der Ruptur ist etwa 5 cm. Es wurden 70 cm Darm entfernt, um die benachbarten Quetschungen mitzufassen.

Nachbehandlung wie beschrieben.

Heilung p. p. Das Rind gab 14 Tage nach der Operation 14 Liter Milch.

SCHRIFTTUMSVERZEICHNIS

1. **Becker, — (1910):** Zur Verhütung von Darmrupturen infolge der Geburt.
Berliner tierärztl. Wschr. 1910, 794.
2. **Benesch, F. (1957):** Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe und Gynäkologie.
3. **Birnbaum, — (1903):** Komplizierte Darmverletzung bei einer Kuh.
Wschr. Tierhk., (. . .) 47, 248.
4. **Borchard, A. u. V. Schmieden:** Kriegschirurgie 1937 3. Aufl.
Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig.
5. **Breß, — (1906):** Kurze Mitteilungen aus der Praxis.
Wschr. Tierhk., (. . .) 50 607.
6. **derselbe (1912):** Wschr. Tierhk., (. . .) 56 184.
Aus der Praxis.
7. **Bürki, F. (1918):** Mitteilungen aus der Praxis.
Schweiz. Arch. Tierhk. 60 428.
8. **Dun, — (1913):** Mitteilungen aus der Praxis.
Münch. tierärztl. Wschr. 57 428.
9. **Gruber, — (1905):** Darmruptur bei einer Kuh nach der Geburt.
Wschr. Tierhk., (. . .) 49 586.
10. **Kirschner, M. u. O. Nordmann:** Die Chirurgie des Bauches (1941).
Urban & Schwarzenberg Berlin.
11. **Kleinschmidt, O.:** Operative Chirurgie 1947.
Springerverlag Berlin.
12. **Könnemann, A. (1953):** Tierärztl. Umschau, Konstanz 8 397.
Darmquetschungen bei Rindergeburten.
13. **Jöhnk, M. (1911):** Dünndarmverletzung sub partu und Peritonitis beim Rind.
Münch. tierärztl. Wschr. 55 253.
14. **derselbe (1920):** Ein Rückblick über 1000 Geburten beim Rind.
Mhefte prakt. Tierhk., Stuttgart 31 299.
15. **Jöhnk, M. (1955):** D. pr. T. Nr. 9.
16. **Manzi, — (1898):** zit. nach „Ref“. Probst, Wschr. Tierhk., (. . .) 48 814.
17. **Meyer, — (1921):** Zwei Fälle von Darmzerreißen infolge von Geburt.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 29 546.
18. **Nieberle, K. u. P. Cohrs:** Lehrbuch der Speziellen Pathologischen Anatomie der
Haustiere.
Vierte Auflage. 1954 294.
19. **Richter, J. u. Götze, R.:** Lehrbuch der Tiergeburtshilfe. 1950 454.
dieselben: Ausgabe 1960 594.
20. **Ris, H. (1932):** Schweiz. Arch. Tierhk. 74 357.
Über zwei Fälle von Dünndarmverletzungen als Geburtsfolge beim Rind.
21. **Schöttler, — (1905):** Mitteilungen aus der Praxis.
Dtsch. tierärztl. Wschr. 13 306.
22. **Streitberg, — (1901):** Abtrennung eines Darmstücks und Verblutung bei einer
Kuh.
Wschr. Tierhk., (. . .) 45 555.
23. **Tapken, A. (1910):** Darmrupturen infolge der Geburt.
Mhefte prakt. Tierhk., Stuttgart 21 238.
24. **Vontobel, H. (1939):** Darmrupturen infolge der Geburt.
Schweiz. Arch. Tierhk. 81 117.
25. **Zetti-Mering, — (1915):** Aus der Praxis.
Münch. tierärztl. Wschr. 66 611.

LEBENS LAUF

Am 25. Dezember 1932 wurde ich, Bernhard Huskamp, in Gescher in Westfalen als Sohn des Tierarztes Dr. Alois Huskamp und seiner Ehefrau Aloisia geb. Roters geboren.

In Gescher besuchte ich die Volks- und Mittelschule, in Coesfeld das Staatl. Gymnasium, das ich am 23. März 1954 mit dem Reifezeugnis verließ.

Vom Sommersemester 1954 bis zum Sommersemester 1956 studierte ich an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München; dort bestand ich meine Tierärztliche Vorprüfung im Frühjahr 1956.

Nach dem Studium der klinischen Semester an der Tierärztlichen Hochschule Hannover beendete ich mein Studium mit dem Staatsexamen am 6. Mai 1959.

Nach meiner Praktikantenzeit erhielt ich am 7. November 1959 die Approbation. Seither bin ich in Gescher in Westfalen als prakt. Tierarzt tätig.

